

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-251833

(43)Date of publication of application : 02.11.1987

(51)Int.Cl.

G06F 9/06

G06F 12/14

(21)Application number : 61-096055

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 24.04.1986

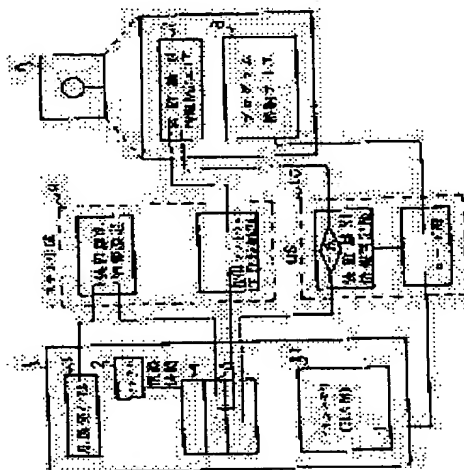
(72)Inventor : YAMAMOTO JUNICHI

(54) COMPUTER SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a program to be used by a device other than a specified one by reading out the program only when the device coincides with device discriminating information previously registered in an external storage medium.

CONSTITUTION: A system forming program 9 stores a random number of eight digits generated from a random number generating part 3 at the formation of the system in an area 5. The value becomes the discrimination number of a processor. The information can be used only by the system forming program 9, and once the information is set up, the information may not be changed. At the registration of provided software, the system forming program stores the discriminating information stored in the area 5 in a discriminating information setting area 7 of an external storage medium 6. An operating system 10 compares the discriminating information of the area 5 with the information of the medium 6, and only at the time of coincidence, reads out instruction data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-251833

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)11月2日

G 06 F 9/06
12/143 3 0
3 2 0B-7361-5B
C-7737-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 計算機システム

⑯ 特 願 昭61-96055

⑰ 出 願 昭61(1986)4月24日

⑱ 発 明 者 山 本 純 一 尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会社日立製作所旭工場内
 ⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
 ⑳ 代 理 人 弁理士 磯村 雅俊

明 細 書

1. 発明の名称

計算機システム

2. 特許請求の範囲

1. 処理装置と該処理装置上で動作するプログラム等からなるソフトウェアを別々に提供する計算機システムにおいて、上記処理装置は、電池バックアップメモリやE²PROM等の不揮発性メモリと乱数発生手段とを備え、システム構成定機時に、上記乱数発生手段により発生させた乱数を上記処理装置の装置識別情報として上記不揮発性メモリに格納すると同時に、提供されるソフトウェアの命令データが格納されている記録媒体上に上記装置識別情報を格納し、上記記録媒体からの上記提供ソフトウェアの命令データの読み出しに当って、上記不揮発性メモリに格納されている装置識別情報と上記記録媒体

体に格納されている装置識別情報とを比較し、一致した場合にのみ命令データの読み出しを行うことを特徴とする計算機システム。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、計算機システムに関し、特に処理装置とその上で動作するプログラムを別々に提供するシステムにおいて、正当な権限を有する処理装置上においてのみ提供プログラムが実行できるようにした計算機システムに関するものである。

〔従来の技術〕

従来、ソフトウェアの保護にあたって、そのソフトウェアが指定された処理装置でのみ稼働させるため、該提供ソフトウェアに対応した個別情報を保持する特殊なハードウェア回路を、該ソフトウェアの提供と共に提供し、それが処理装置に実装されていることを判別し、ソフトウェアを保護する方式が採られていた。この方式によると、1つの処理装置上で複数の提供ソフトウェアを実行させるためには、複数の上記特殊なハードウェア

回路を追加する必要がある、コスト的にも不利であり、また処理装置の実装エリアにも上限があるため、実行できるソフトウェアが限られてしまうという問題があった。

また、ソフトウェアを実行する前に処理装置に該特殊ハードウェア回路を実装する必要がある。使用者にとっては、扱いづらいという問題もあった。これらの問題を解決する方式として、特開昭59-231650号公報に記載されているようなソフトウェア保護処理方式が提案されている。それによれば、指定の処理装置で始めてソフトウェアを稼働させるとき、もしくは外部記憶媒体の内容を複写するときに、その処理装置のCPU-IDを、該記録媒体の特殊な領域に書き込み、以後両者を比較し、一致するときのみそのソフトウェアの稼働を認めるというものである。

一般に処理装置のCPU-IDとしては、製造番号等が採用され、スイッチ回路にて、処理装置個々に提供されている。上記特開昭59-231650号公報においてはCPU-IDの提供につ

ては、処理装置の装置識別情報として、上記不揮発性メモリに格納すると同時に、提供されるソフトウェアの命令データが格納されている記録媒体上に、上記装置識別情報を格納し、上記記録媒体からの上記提供ソフトウェアの命令データの読み出しに当って、上記不揮発性メモリに格納されている装置識別情報と上記記録媒体に格納されている装置識別情報とを比較し、一致した場合にのみ命令データの読み出しを行うことに特徴がある。

〔作用〕

指定の処理装置でシステム構成定義を行う時に、乱数発生部により乱数を生じさせ、その値をCPU-IDとして不揮発性メモリに格納すると同時に、はじめてその処理装置でソフトウェアを稼働させるとき、そのソフトウェアが格納されている記録媒体に上記不揮発性メモリに格納されたCPU-IDを書き込み、その記録媒体からのソフトウェアの読み出しに当って、上記処理装置内の不揮発性メモリに格納されているCPU-IDと、その記録媒体に格納されているCPU-ID（以

ては配慮されていなかった。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、従来のようにスイッチ回路によりCPU-IDを構成する方式では、ハードウェアコストが上昇するとともに、製造において、一台の処理装置ごとに個々のスイッチ設定が必要であり、製造上非常に不都合であるという問題があった。

本発明の目的は、このような従来の問題を解決し、特別なスイッチ回路等のハードウェアを不要とし、かつ、ソフトウェア保護処理が可能な計算機システムを提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記問題点を解決するため、本発明では、処理装置と該処理装置上で動作するプログラム等からなるソフトウェアを別々に提供する計算機システムにおいて、上記処理装置は、電池バックアップメモリやEPROM等の不揮発性メモリと、乱数発生手段とを備え、システム構成定義時に、上記乱数発生手段により発生させた乱数を、上記処

理装置の装置識別情報として、上記不揮発性メモリに格納すると同時に、提供されるソフトウェアの命令データが格納されている記録媒体上に、上記装置識別情報を格納し、上記記録媒体からの上記提供ソフトウェアの命令データの読み出しに当って、上記不揮発性メモリに格納されている装置識別情報と上記記録媒体に格納されている装置識別情報とを比較し、一致した場合にのみ命令データの読み出しを行うことに特徴がある。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を、図面により詳細に説明する。

第1図は、本発明の一実施例を示す計算機システムの構成図である。

第1図において、1は提供ソフトウェアのプログラムをオペレーティングシステム10によりロードして各種処理を行う処理装置、2はバッテリーバックアップメモリ4に電圧を供給するバッテリー、3は本発明により設けられた乱数発生部（乱数発生部の構成はソフトウェア、ハードウェアのどちらで実現してもよい）、4は本発明により設けられたバッテリーバックアップメモリ（以下、単に「メモリ」という）、5はメモリ4の処理装置識別情報が格納されるエリア、6は提供ソフトウェアが格納されている外部記録媒体、7は提供ソフトウェア中の処理装置識別情報が設定される処理装

置装置識別情報設定エリア、8は提供ソフトウェアの中のプログラムが格納されるプログラム格納エリア、9はシステムを生成するためのシステム生成プログラム、10はメモリ4内の処理装置識別情報と処理装置識別情報設定エリア7内の情報との比較を行い、外部記録媒体6のプログラムをロードするオペレーティングシステム、11はロードされたプログラムを格納するメインメモリ(RAM)である。

処理装置1にはバッテリー2、メインメモリ11、乱数発生手段3、およびバッテリー2より電源供給を受けるメモリ4がある。乱数発生部3は乱数を発生する機能を有しており、本実施例では8桁の数値を乱数として発生するものとする。メモリ4の中には処理装置識別情報を格納するエリア5がある。一方、提供ソフトウェアが格納される外部記録媒体6には決められたエリアに処理装置識別情報設定エリア7とプログラム格納エリア8とがある。システム生成プログラム9はシステムを生成するプログラムであり、処理装置1にロードさ

れ実行する。システム生成プログラム9はシステム生成時に乱数発生部3により発生させた8桁の乱数を、エリア5へ格納する。例えば、乱数発生部3により発生した乱数が“82015331”であれば、その値が処理装置識別情報となる。メモリ4はバッテリー2により電源供給を受けているので処理装置1の電源がオフされても情報は消えることなく残っている。この処理装置識別情報はシステム生成プログラムのみが扱うことができ、一旦設定されると変更することはない。システム生成プログラム9は提供ソフトウェアを登録する登録機能も有している。この登録機能は一般には提供ソフトウェアのバージョンや作成日付等を登録するものであるが、本実施例においては、さらに、エリア5に格納されている処理装置識別情報を読み出し、提供ソフトウェアが格納されている外部記録媒体6の中の処理装置識別情報設定エリア7に格納する。

このようにして、システム生成プログラム9による提供ソフトウェアの登録が終了する。通常の

オペレーティングシステム10はシステム生成が終了した後に、処理装置1にロードされる。しかし、本実施例で用いられるオペレーティングシステム10では、そのシステム10内の処理装置識別情報判定部によりメモリ4の処理装置識別情報と外部記録媒体6の処理装置情報とを比較して、一致したときのみ命令データの読み出しを行うことにより、ソフトウェアの保護を図っている。

第2図は、第1図のオペレーティングシステムの処理フローチャートである。これは、提供ソフトウェアの中のプログラム格納エリア8に格納されているプログラムをロードする場合の処理を示したものである。

まず、提供ソフトウェアが格納されている外部記録媒体6中の処理装置識別情報設定エリア7から設定された処理装置識別情報の読み出しを行う(ステップ201)。次に、メモリ4のエリア5に格納されている処理装置識別情報を読み出す(ステップ202)。読み出された2つの処理装置識別情報の比較を行う(ステップ203)。比較した

結果、一致していれば、プログラム格納エリア8のプログラムをメインメモリ(RAM)11へロードし(ステップ204)、そのプログラムの実行を行う(ステップ205)。一致していなければ、エラー処理を行う(ステップ206)。

本実施例では、システム構成時に設定された処理装置識別情報を格納するメモリ4にバックアップメモリを用いたが、書き込み可能な不揮発性メモリ(例えば、EPROM)などを用いてもさしつかえない。また、本実施例では、システム構成時に、乱数発生部により乱数を発生させ、その値を処理装置識別情報として処理装置のメモリに消えることなく格納し、さらに、その識別情報を外部記録媒体の提供ソフトウェアに登録を行い、双方の情報が一致した時のみプログラム(命令データ)の読み出しを行うことにより、特別なスイッチ回路等が不要となるばかりでなく、製造における工数も削減できる。

また、本実施例において発生される乱数の桁数は何桁に設定してもよい。

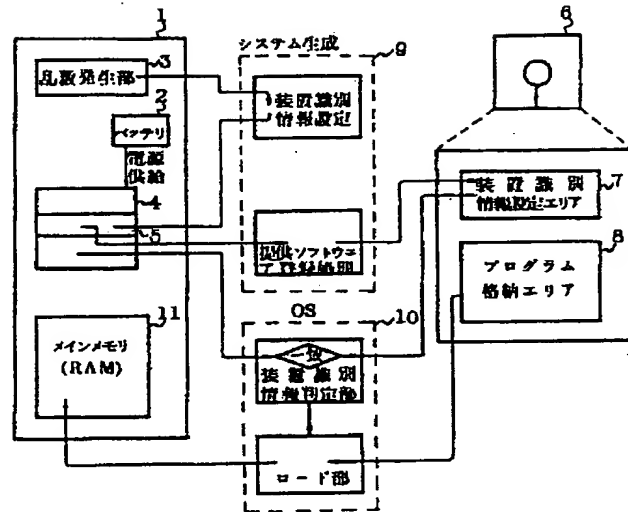
〔 発明の効果 〕

以上説明したように、本発明によれば、処理装置識別用に特別なスイッチ回路等のハードウェアが不要となり、また、製造において、個々の処理装置に番号を付けるという作業は行わなくても、ソフトウェア保護すなわち、ソフトウェアを指定外の処理装置で転用することを防止することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す計算機システムの構成図、第2図はオペレーティングシステムの処理フローチャートである。

1：処理装置、2：バッテリー、3：乱数発生手段、4：メモリ(バッテリーバックアップ)、5：外部記録媒体、9：システム生成プログラム、10：オペレーティングシステム、11：メインメモリ。



特許出願人 株式会社 日立 製作 所

代 理 人 井 理 士 織 村 雅 夫

第 2 図

